Zur

Casuistik der Transfusion.

Inaugural-Dissertation,

verfasst

mit Genehmigung der medicinischen Facultät zu Rostock

von

A. Evers.

Berlin.

Druck von Georg Reimer.

1870.

Nachdem Blundell im Jahre 1825 die schon vor anderthalb Jahrhunderten bekannte und vielfach mit Glück ausgeführte, dann aber fast völlig vergessene Transfusion wieder zu Ehren gebracht hatte, bemächtigten sich schnell die Aerzte aller Nationen der neuen Operation mit grossem Enthusiasmus und übten sie zum Besten des leidenden Menschengeschlechts aus. Weiter aber suchte man die Sache auch kritisch und experimentell nach allen Seiten hin zu beleuchten, man suchte die Indicationen genauer zu formuliren und die Technik zu vervollkommnen. So ist denn schnell die Transfusion zu einer der segensreichsten Operationen der Neuzeit geworden; und nicht blos bei grossen Klinikern und Chirurgen von Fach hat sie bislang ihre Anwendung gefunden, sondern sie hat schon oft in den Händen des practischen Arztes sich als eine direct das Leben rettende Operation erwiesen. — v. Belina-Swiontowsky gab im vorigen Jahre eine Zusammenstellung von 155 Fällen, wovon 75 mit günstigem, 3 mit vorübergehend günstigem, 5 mit zweifelhaftem Erfolge und 72 ohne Erfolg waren. Die nachfolgende kleine Zusammenstellung giebt einige Transfusionen, die bislang noch nicht veröffentlicht sind, und einige andere, die in dem Belina'schen Werke nicht aufgeführt oder erst seit dessen Erscheinen ausgeführt sind. — Es ist um so mehr dringend geboten, alles einschlägliche Material zur weiteren Kenntniss zu bringen und immer und immer wieder auf die Sache hinzuweisen, als die Operation, deren Nutzen wohl Niemand bezweifelt, noch immer nicht genug geübt wird und als leider noch mancher Patient dem Tode überlassen wird, der durch die verhältnissmässig ungefährliche und leicht ausführbare Operation am Leben zu erhalten wäre.

Erster Fall, ausgeführt am 22. Februar 1864 von Prof. Simon auf Prof. Thierfelder's Klinik, betraf den Knecht F. T. aus Detershagen. Bei dem bereits stark heruntergekommenen Patienten war am 11. Februar 1864 wegen eines grossen Echinococcus hepatis die Punction zwischen 8. und 9. Rippe rechterseits gemacht. Am 22. Februar diagnosticirte man ein allmälig wachsendes, grosses Blutextravasat im rechten Pleurasack; der Patient war sehr collabirt und es wurde ihm eine Transfusion von 10 Unzen theils defibrinirten, theils fibrinhaltigen

Blutes gemacht. Der letzte Theil der Transfusion wurde auf die von Braune vorgeschlagene Weise gemacht, nach welcher mit einer Pravaz'schen Spritze im vergrösserten Maassstabe das Blut direct aus der Vene des Gesunden gezogen und sofort in — drei verschiedene — Armvenen gespritzt wird. Unter geringen Convulsionen erfolgte während der letzten Injection der Tod. — Die Section, die 20 Stunden p. m. angestellt wurde, erwies 2050 Cc. meistens flüssigen, dunklen Bluts in der rechten Pleurahöhle nach; die linke Lunge war blutleer. In dem unter Wasser geöffneten rechten Vorhof fanden sich neben dickflüssigem Blut ohne Gerinnsel einige Luftbläschen. Im rechten Ventrikel eine grosse Menge Cruor und Faserstoffgerinnsel. Das linke Herz war leer.

Zweiter Fall, ausgeführt am 4. December 1866 von Prof. Simon, betraf den Knaben J. A., 16 Jahre alt, aus Potrems. Derselbe hatte nach einer hohen Oberschenkelamputation eine colossale Nachblutung. Es wurde mit der Braune'schen Spritze die Transfusion von 3—4 Unzen defibrinirten Blutes in die Vena mediana gemacht. Pat. hatte bereits den letzten Athemzug gethan, bevor die Einspritzung des Blutes geschah. Nach der Injection von etwa 1 Unze Blut wurden durch die aufgelegte Hand einige Herzcontractionen gefühlt. Im Uebrigen blieb die Transfusion ohne Erfolg.

Dritter Fall, ausgeführt im August 1868 von Dr. Uterhart auf Prof. Hueter's Klinik, betraf den M. B., 60 Jahre alt, aus Rostock. In Folge heftiger Magenblutungen, die während 24 Stunden sich mehrfach wiederholten, hatte sich bei dem sehr beleibten Pat. ein bewusstloser Zustand eingestellt. Die Respiration war schnarchend, der Puls klein und frequent. Die Pupillen ohne Reaction, Pat. war unempfindlich gegen starke äussere Reize. Die Art. radialis wird freigelegt und geöffnet und es wird versucht, in das peripherische Ende derselben die Transfusion zu machen. Für den äusserst starken Druck, der zur Durchtreibung des Blutes durch das Capillarsystem gehört, ist die Spritze nicht stark genug, da das Blut zwischen Stempel und Wand zurücktritt und zwischen der Canüle und der Spritze hervorquillt. Nach Unterbindung der Art. radialis wird deshalb mit der Uterhart'schen Spritze die Transfusion von 4 Unzen defibrinirten Blutes in die Vena mediana cephalica gemacht. Pat. reagirt etwas stärker gegen äussere Reize; die Pupillen reagiren gegen heftige Lichteinwirkungen. Der unbesinnliche Zustand bleibt und 12 Stunden nach der Operation erfolgt der Tod. — Die Section zeigte Cirrhose der Leber, Stauungshyperämie im Magen und Darm und hochgradiges Gehirnödem.

Vierter Fall, ausgeführt von Dr. Havemann in Sülze, betraf Fräulein C. M., 18 Jahre alt, aus Zarnewanz. Pat. litt an acuter Anämie in Folge heftiger Darmblutungen in der zweiten Woche eines Abdominaltyphus. Der Blutverlust, nach Schätzung ungefähr 3 Pfund betragend, bewirkte einen solchen Collaps, dass zwei Tage nachher die Transfusion mit sehr geringer Aussicht auf Erfolg unternommen wurde. Es wurde die Transfusion von 5—6 Unzen defibrinirten Blutes in das peripherische Ende der Art. radialis mit einer gewöhnlichen, etwa

3 Unzen haltenden Zinnspritze gemacht. — Die Wirkung der Transfusion war die, dass ohne nachfolgenden Schüttelfrost die drohenden Collapserscheinungen schwanden und schliesslich vollständige Genesung von dem in einer sehr schweren und tödtlichen Epidemie acquirirten Typhus eintrat (October 1868).

Fünfter Fall, ausgeführt im Februar 1869 von Prof. Hueter, betraf Frau B., 40 Jahre alt, aus Rostock. Bei der Pat. hatte sich in Folge einer spontanen Blutung aus einem Uterusmyom eine acute Anämie ausgebildet. Der Puls war klein und frequent, kaum zu fühlen; die Extremitäten kalt, im Gesicht Todtenblässe. Mit der Eulenburg'schen Spritze wurde die Transfusion von 12 Unzen defibrinirten Blutes in das peripherische Ende der Art. radialis gemacht. Der Collaps verschwand und es trat entschiedene Besserung ein. Nach ungefähr 12 Stunden trat eine abermalige Blutung ein und bewirkte schnell den Tod.

Sechster Fall, ausgeführt in der Leipziger geburtshülflichen Poliklinik von Prof. Braune und Dr. Schatz und veröffentlicht in der Monatsschrift für Geburtskunde und Frauenkrankheiten, XXXIV., 2. Hft., betraf die Stickerin R. F., 27 Jahre alt. Pat. gebar am 20. October 1868 spontan ein ausgetragenes Kind; Retention der Placenta und starke Blutung. Pat. war bewusstlos, die Extremitäten kalt, an der Radialis kein Puls zu fühlen; Herzschlag sehr schwach, fast unzählbar, die Respiration mühsam und mit sehr langen Exspirationspausen. Die Placenta wurde gelöst, der Uterus contrahirte sich nicht, die Blutung dauerte fort. Es wurde die Transfusion von 90 Cc. defibrinirten Blutes in die Vena mediana dextra gemacht. Während der Operation contrahirte sich der Uterus, der Puls trat deutlich hervor. Nach Ueberstehung einer Pneumonie und einer Parametritis dann am Ende der dritten Woche vollständige Reconvalescenz.

Siebenter Fall, ausgeführt am 24. December 1867 von Dr. Rautenberg und Dr. v. Grünewaldt in Petersburg und veröffentlicht in der Monatsschrift für Geburtskunde und Frauenkrankheiten, XXXIV., 2. Heft, betraf Frau Z., 35 Jahre alt. Pat. gebar am selben Tage spontan ein reifes Kind; Retention der Placenta und starke Blutung. Die Placenta wurde leicht gelöst; Pat. befand sich aber in verzweifeltem Zustande: die Haut wachsbleich, die Extremitäten kalt, Puls fadenförmig und unzählbar, oberflächliche und beschleunigte Respiration, unaufhörliche Ohnmachtsanfälle. Es wurde erst die Vena mediana dextra frei gelegt und geöffnet; sie erwies sich zu dünn zum Einführen der Canüle. Dann wurde die Vena mediana cephalica sinistra frei gelegt. Während dieses Zeitverlustes war die Frau im Verscheiden. Es wurden zuerst $2\frac{1}{2}$ und dann noch 2 Unzen undefibrinirten Blutes eingespritzt. Es trat aber kaum eine Reaction ein und sehr schnell erfolgte der Tod.

Achter Fall, ausgeführt am 29. December 1868 von Dr. Rautenberg und veröffentlicht ebendaselbst, betraf Frau Th. Pat. hatte am selben Tage ein ausgetragenes Kind geboren; Retention der Placenta

und starke Blutung. Pat. war bewusstlos, die Extremitäten kalt, Athemzüge erschwert, Puls an der Radialis kaum zu fühlen. Die Entfernung der Placenta gelang leicht, der Uterus contrahirte sich und die Blutung stand. Der Collaps war durch Reizmittel nicht zu beseitigen. Es wurde die Transfusion von 4 Unzen undefibrinirten Blutes in die Vena mediana cephalica dextra gemacht. Das Athmen wurde ruhiger, der Puls wahrnehmbar, das Bewusstsein stellte sich ein, die Extremitäten wurden warm. An der Armwunde stellte sich Schmerzhaftigkeit ein, die sich nach einigen Tagen spontan verlor. Nachdem die Pat. noch eine gelinde Parametritis, darauf eine mit hohem Fieber verbundene Exacerbation einer chronischen Pleuritis und Bronchitis und schliesslich eine Phlegmasia alba dolens beider unteren Extremitäten durchgemacht hatte, trat schliesslich vollständige Reconvalescenz ein.

Neunter Fall, ausgeführt von Prof. Hueter und veröffentlicht in der Dissertation von Dusescu, betraf den Schiffscapitän B., 36 Jahre alt. Pat. hatte in Folge von Darmulcerationen und -Blutungen eine hochgradige Anämie. Es wurde die Transfusion von 240 Grm. defibrinirten Blutes in das peripherische Ende der Art. radialis gemacht. Schon unmittelbar nach der Operation fühlte Pat. sich bedeutend wohler und kräftiger, eine halbe Stunde darauf trat ein $^3/_4$ Stunden anhaltender Schüttelfrost ein. Die Darmblutungen kehrten nicht wieder und Pat. ging seiner völligen Genesung entgegen.

Zehnter Fall, ausgeführt von Braman und veröffentlicht in Boston med. and surg. Journal 1868, No. 26. Ein Mann, der angeblich ein Aneurysma der Aorta thoracica hatte, war durch heftiges Blutbrechen an den Rand des Grabes gebracht. Ohne weitere Vorbereitungen wurden mit einer Tripperspritze $3^1/_2$ Unzen Blut transfundirt, worauf der Mann sich zu erholen begann. Am 4. Tage nachher war er ausser Gefahr.

Elfter Fall, ausgeführt von Zaunschirn und veröffentlicht in der Wiener med. Presse 1868, No. 36. Eine 43jährige Frau, die zum 20. Male geboren, hatte vor und nach der letzten Entbindung sehr viel Blut verloren, erholte sich davon jedoch unter dem Gebrauche der gewöhnlichen Mittel wieder etwas, bis sie 3 Wochen später von einem Magencatarrh befallen wurde, in Folge dessen nach einigen Tagen hochgradigster Collapsus eintrat, der 2 Tage anhielt. Da die Kranke Nichts geniessen konnte, wurde nach einigen Tagen zur Transfusion geschritten. Es wurden $2^1/_2$ Unzen defibrinirten Blutes eingespritzt. Schon nach einigen Stunden trat eine günstige Wendung ein; die Kräfte hoben sich, die Magenerscheinungen besserten sich und 3 Wochen nachher konnte Pat. das Zimmer verlassen.

Zwölfter Fall, ausgeführt von Albanese und veröffentlicht in der Schrift: „Sette casi di trasfusione di sangue. Osservazione di Enrico Albanese. Palermo 1869," betraf Frau R. M., 50 Jahre alt, aus Terrasini. Pat. hat seit 20 Jahren an allmälig sich steigernden Hämorrhoidalblutungen gelitten. Anfang December 1868 war eine sehr heftige Blutung, und nachdem Pat. vergeblich mit inneren Mitteln be-

handelt war, kam sie am 14. Januar 1869 in Albanese's Behandlung. Die Haut ist blass, ebenso die Conjunctiva und die Lippen; das Gesicht verdunkelt, Sausen vor den Ohren, Zusammenschnürungen der Kehle, anämische Convulsionen, Uebelkeit und Erbrechen, Respiration oberflächlich, Puls klein. Am 17. Januar wird die Transfusion von 95 Grm. defibrinirten Blutes in die Art. radialis sinistra gemacht; beim Hautschnitt zwecks Blosslegung der Arterie fliesst kein Tropfen Blut. 4 Stunden nach der Operation deutliche Besserung, der Puls hob sich und wurde voll, die Respiration wurde ruhig und tief, die anämischen Beschwerden liessen nach. 32 Tage nach der Operation wurde Pat. geheilt entlassen. —

Dreizehnter Fall, ausgeführt von Albanese und veröffentlicht ebendaselbst, betraf Frau A. G., 30 Jahre alt. Pat. gebar am 22. December 1868 ein lebendes Kind; 1 Stunde nach Austreibung der Placenta eine heftige Metrorrhagie, die einige Stunden dauerte und sich am 24. in gleicher Heftigkeit wiederholte. Pat. ist wachsbleich, Puls 140, klein und aussetzend, die Athmung oberflächlich, Convulsionen, Ohnmacht, Uebelkeit, Erbrechen, Somnolenz, Delirien, Ohrensausen, Gesichtsstörungen. Es wird am 30. December die Transfusion von 100 Grm. defibrinirten Blutes in die Art. radialis sinistra gemacht. Der Puls wird langsamer und voller, die allgemeinen Erscheinungen besserten sich; am 26. Januar 1869 wurde Pat. als völlig geheilt aus der Behandlung entlassen.

Vierzehnter Fall, ausgeführt am 10. März 1869 von Albanese und veröffentlicht ebendaselbst, betraf A. J., 45 Jahre alt, aus Palermo. Pat. hatte einen Messerstich in den Vorderarm bekommen, wodurch die Sehnen der oberflächlichen Beuger, die Arteria und der Nervus cubitalis durchschnitten waren. Pat. blieb eine halbe Stunde ohne Hülfe und kam moribund in's Hospital. Der Puls war selbst an der Axillaris nicht mehr zu fühlen, die Herzcontractionen sehr schwach, die Herztöne undeutlich, Haut und Schleimhäute blass, der ganze Körper kühl, Uebelkeit und Erbrechen, undeutliches und erschwertes Sprechen. Die durchschnittene Arterie wird doppelt unterbunden und in die Art. radialis sinistra die Transfusion von 100 Grm. defibrinirten Blutes gemacht; 1 Stunde nach der Operation ein intensiver Frost von mehr als halbstündiger Dauer. Darauf schnelle Besserung, und nachdem Pat. noch eine Diphtheritis der Wundfläche und eine Sehnenscheidenentzündung durchgemacht hatte, wurde er am 30. April geheilt entlassen. Die Bewegungen der Finger sind beschränkt, der kleine Finger ist steif und ohne Gefühl.

Fünfzehnter Fall, ausgeführt von Prof. Hueter und veröffentlicht im Centralblatt 1869, No. 25, betraf den Brauknecht J. F., 24 Jahre alt, aus Cambs. Derselbe zeigte in Folge anhaltend hohen Fiebers nach einer Verbrennung, welche sich fast über die halbe Körperoberfläche erstreckte, drohenden Collaps. In Zwischenräumen von einigen Tagen werden 3 Transfusionen mit der Eulenburg'schen Spritze gemacht. Bei jeder Transfusion werden ohngefähr 10—15 Unzen defibrinirten

Blutes eingespritzt ohne vorhergehende Blutentziehung. Das erste Mal ward die rechte, das zweite Mal die linke Art. radialis, das dritte Mal die Art. tibialis postica zwischen Malleolus internus und Achillessehne blossgelegt und das Blut in das peripherische Ende der Gefässe eingespritzt. Nach den beiden ersten Transfusionen entschiedene Besserung sowohl im Befinden wie im Aussehen der Wunden. Gleich nach den beiden Operationen stellte sich ein starker Schüttelfrost ein, dem ein hohes Fieber — bis 41,0° C. — folgte; am nächsten Tage war dann das Fieber niedriger wie am Tage vor der Operation. Während der dritten Transfusion erfolgte der Tod ziemlich plötzlich ohne Convulsionen. — Bei der 24 Stunden p. m. angestellten Section wird in dem unter Wasser geöffneten rechten Vorhof etwas Luft gefunden.

Sechszehnter Fall, ausgeführt im März 1869 von Prof. Hueter und veröffentlicht im Centralblatt 1869, No. 25 und in der Dissertation von Dusescu, betraf den T. M., 37 Jahre alt. Dem Pat. war wegen einer eitrigen Coxitis die Resection im Hüftgelenk gemacht. 12 Stunden nach der Operation collabirte der Pat. in dem Maasse, dass er das Bewusstsein fast vollständig verloren hatte und Delirien mit leichten Krampfanfällen eintraten; die Gesichtszüge waren verfallen, der Körper mit kaltem Schweisse bedeckt, der Puls schnell und sehr klein, die Temperatur von 38,4° auf 36,6° abgefallen, die Schleimhäute absolut blutleer. Es wurde ihm die Transfusion von 8 Unzen defibrinirten Blutes in die Vena cephalica gemacht, wobei schon während der Operation sich Puls und Befinden des Pat. hoben; das Bewusstsein kehrte wieder, der Kranke beantwortete die an ihn gerichteten Fragen, auf die er vorher nicht reagirt hatte. Eine halbe Stunde nachher trat ein Schüttelfrost ein, der eine Stunde anhielt. An den nächsten Tagen betrug die Temperatur früh 38,2° und zeigte Abends eine Exacerbation von 1—1,5°, der Puls schwankte zwischen 110 und 130 Schlägen in der Minute, nur 2 Mal sank er in einem Zeitraum von 8 Tagen auf 92. Das Allgemeinbefinden war gut, und die Heilung der Wundfläche nahm einen normalen Verlauf. Nach 2 Wochen wurde der Zustand durch eine hypostatische Pneumonie verschlimmert, es trat Lungenödem ein, woran der Pat. zu Ende der 3. Woche nach der Operation starb. Die Section erwies die Resectionswunde als in völliger Heilung begriffen.

Siebzehnter Fall, ausgeführt von Dr. Hasse in Nordhausen und veröffentlicht in der Berl. klin. Wochenschrift, 6. Jahrgang, No. 35, betraf den Güterbodenarbeiter A., 39 Jahre alt. Pat. hatte nach einem traumatischen Hämato-pneumothorax eine Phthisis pulmonum mit reichlichem eiterigem Auswurf, wozu sich abendliches Fieber und derartige Entkräftung gesellte, dass Pat. das Bett nicht mehr verlassen konnte. Nach siebenmonatlichem Bestehen dieses Zustandes wurde eine Transfusion von 5 Unzen defibrinirten Blutes in die Vena cutanea radialis dextra gemacht. Schon nach 2 Tagen war Pat. ausser Bett, fühlte sich kräftig, hatte Appetit und macht seitdem täglich weite Spaziergänge ohne Ermüdung.

Achtzehnter Fall, ausgeführt am 12. Juni 1869 von Prof. Hueter und Prof. Mosler und veröffentlicht in der Dissertation von Dusescu, betraf den R. F., 35 Jahre alt. Pat. litt seit etwa $^1/_4$ Jahr an allgemeinem Unwohlsein, das sich zuerst in Appetitlosigkeit, Druck in der Magengegend und besonders durch ein sich schnell steigerndes Schwächegefühl in den unteren Extremitäten äusserte. In letzter Zeit mässige Hämoptoe; das früher häufige Nasenbluten ist augenblicklich nicht mehr vorhanden. — Das Gesicht und die ganze Haut ist blass gefärbt. Die Palpation und Percussion ergeben eine bedeutende Vergrösserung der Milz. Die microscopische Untersuchung des sehr hellen, fahl aussehenden Blutes zeigt eine grosse Menge weisser Blutkörperchen, die an Zahl die der rothen beinahe zu erreichen scheint. Im Urin eine mässige Schicht Albumen. — Es wurde die Transfusion von 225 Grm. defibrinirten Blutes gemacht. Ein Schüttelfrost trat nicht ein. Pat. zeigt eine entschiedene Besserung in seinem Allgemeinbefinden. Die Farbe des Gesichts ist eine mehr gesunde; die Untersuchung ergiebt eine bedeutende Abnahme der weissen und eine entsprechende Zunahme der rothen Blutkörperchen. Auf Wunsch des Pat. wird nach 5 Wochen die Transfusion wiederholt (diess Mal in das pheripherische Ende der Art. tibialis postica); kein Schüttelfrost. Das Allgemeinbefinden hat sich wiederum bedeutend gebessert.

Neunzehnter Fall, ausgeführt auf Prof. Thierfelder's Klinik am 25. März 1867 von Dr. Uterhart und theilweise veröffentlicht in der Deutschen Klinik 1867, pag. 130, betraf Herrn H. E., 65 Jahre alt, aus Rostock. Pat. war durch Kohlenoxydgas vergiftet. Die Belebungsversuche, selbst electrische Reizung der Nn. phrenici hatten den bewusstlosen, comatösen Zustand nicht gehoben. In den grösseren Bronchen und der Trachea grossblasige Rasselgeräusche, Unempfindlichkeit gegen äussere Reize; Herztöne sehr schwach hörbar. Es wurde an der Vena mediana dextra ein Aderlass und gleichzeitig in die Vena mediana sinistra eine Transfusion von 10 Unzen defibrinirten Blutes mit der Braune'schen Spritze gemacht. Es trat sofortige Heilung und rasche Besserung ein. Am 27. wurde Pat. als geheilt entlassen. — Am 29. kam derselbe wieder in's Krankenhaus wegen Schmerzen in der Umgebung der Venenwunden; es entwickelte sich von diesen aus an beiden Armen eine Periphlebitis, welche bis in die Achselhöhle hinaufreichte, abscedirte und den Kranken unter septicämischen Erscheinungen tödete. Bei der Section fanden sich keine Thromben und keine metastatischen Heerde in inneren Organen (der veröffentlichte Fall geht nur bis zur Entlassung des Pat. am 27. März, indem Dr. Uterhart bei der Seltenheit der Fälle noch am selben Abend das Manuscript abschickte.)

Zwanzigster Fall, ausgeführt im Januar 1869 von Dr. Uterhart, betraf Herrn W., 19 Jahre alt, aus Rostock. Mit dem Pat., der, durch Kohlenoxydgas vergiftet, Morgens 4 Uhr im bewusstlosen Zustand von seinen Angehörigen gefunden war, wurden ungefähr 5 Stunden hindurch Belebungsversuche angestellt, ehe zu Dr. Uterhart geschickt

wurde. Während dieser Zeit war der Zustand ganz hoffnungslos geworden. Die Respiration erfolgte sehr unregelmässig. Es hatte sich Lungenödem und starkes Trachealrasseln eingestellt. Der Puls war nicht zu fühlen, Gesicht bleich und leichenhaft, Haut kalt, keine Reaction gegen äussere Reize. Dr. Uterhart verweigerte die Transfusion als nutzlos und zu spät, und führte sie nur aus auf dringendes Bitten der Angehörigen, die Alles zur Rettung des Pat. versucht haben wollten. Ein Aderlass, vor der Transfusion gemacht, ergab nur eine halbe Unze Blut. Es wurde mit der Uterhart'schen Spritze die Transfusion von 4 Unzen defibrinirten Blutes in die Vena mediana basilica gemacht. Die weissen schaumigen Sputa, welche die Trachea des Kranken erfüllten und von Zeit zu Zeit vor den Mund desselben traten, färbten sich während der Injection der letzten Unze Blut röthlich. Gleich nach der Transfusion erfolgte der Tod. Die Section ward nicht gestattet.

Einundzwanzigster Fall, ausgeführt in der chirurgischen Poliklinik des Prof. König am 14. Januar 1870, betraf Frau L., 32 Jahre alt, aus Rostock. Pat. war durch Kohlenoxydgas vergiftet, war völlig bewusstlos, hochgradig cyanotisch. Die Respiration war unregelmässig und aussetzend, deutliches Trachealrasseln, Schaum vor dem Munde. Der Puls war klein, aber deutlich zu fühlen. Es wurde die Tracheotomie gemacht und mit einem elastischen Catheter die Flüssigkeit aus der Trachea und den Bronchen gesogen; daneben wurde fortwährend künstliche Athmung unterhalten. An der Vena cephalica dextra wurde eine Venäsection gemacht, die nur sehr wenig Blut ergab. Weiter wurde die Vena cephalica sinistra blossgelegt, dieselbe erwies sich zu dünn; und es wurde in Folge dessen in die Art. radialis sinistra die Transfusion von 2—3 Unzen defibrinirten Blutes mit der Eulenburg'schen Spritze gemacht. Bei diesen Manipulationen gab Pat. deutliche Schmerzensäusserungen zu erkennen. Ein momentaner Erfolg war nicht zu constatiren und Pat. wurde bewusstlos in's Krankenhaus geschafft. Am 15. reagirte Pat. auf lautes Anschreien; am Abend wurde die Canüle aus der Trachealwunde entfernt. Am 16. war Pat. bei klarem Bewusstsein; die Wunden verheilten sehr schnell und am 25. wurde Pat. geheilt entlassen.

Zweiundzwanzigster Fall, ausgeführt von Prof. Hueter, betraf einen 10jährigen Knaben, bei dem wegen Kehlkopfdiphtheritis die Tracheotomie gemacht wurde. Wegen Fortdauer der Kohlensäurevergiftung wurde 5 Stunden nach der Operation die Transfusion gemacht; 4 Stunden nach derselben war Pat. todt.

Dreiundzwanzigster Fall, ausgeführt im März 1869 von Prof. Hueter und veröffentlicht im Centralblatt 1869, No. 25, betraf den F. R., 18 Jahre alt, aus Ravensburg. Pat. zeigt in Folge hohen septicämischen Fiebers nach Amputation des Femur starken Collaps. Am 3. und am 16. Tage nach der Operation wird die Transfusion ausgeführt. Es werden mit der Eulenburg'schen Spritze 8—12 Unzen defibrinirten Blutes beim ersten Mal in die Art. tibialis postica, beim

zweiten Mal in die Vena mediana nach geringer Depletion gemacht. Nach jeder Transfusion entschiedene Besserung. Dieselbe hält einige Tage an und offenbart sich durch ein freieres, weniger benommenes Aussehen, geringeres Fieber und lebhaftere Reaction in der Amputationswunde. Durch Decubitus am Hinterkopf und Kreuzbein, sowie durch Abscesse an dem gequetschten anderen Unterschenkel und an den Händen wird der Zustand so hoffnungslos, dass von einer weiteren Transfusion Nichts zu hoffen war. Tod im Beginn der 4. Woche nach der Verletzung.

Vierundzwanzigster Fall, ausgeführt von Dr. Hasse in Nordhausen und veröffentlicht a. a. O., betraf den Schankwirth H. R., 46 Jahre alt. Pat. hatte eine complicirte Luxation im Fussgelenk, die wegen ausgedehnter Necrose und Periostvereiterung die Amputation im oberen Drittel des Unterschenkels veranlasste. Die Wunde zeigte keine Vitalität, es bildete sich hochgradige Anämie und Erschöpfung. Deshalb wurde am 3. Tage nach der Amputation die Transfusion von etwa 4 Unzen defibrinirten Blutes in die Vena mediana cephalica sinistra mit dem Martin'schen Transfusionsapparat gemacht. Der Puls wurde voller und sank von 120 auf 100; aber die seit der Amputation verschwundenen Delirien stellten sich wieder ein. Am 5. Tage Puls 120, aber voll; die Delirien halten an. Am 6. Tage starker Collaps; am 7. Tage ruhiger Schlaf, klares Bewusstsein, die Amputationswunde beginnt sich zu vereinigen und zu granuliren. Am 10. Tage wieder Delirien, kleiner, sehr frequenter Puls, Collaps; daher abermalige Transfusion von 6 Unzen defibrinirten Blutes. Während der Operation kehrte das Bewusstsein zurück, der Puls war frequent, aber voll; die Temperatur 39,2°. — Am 12. Tage Verschlechterung des Allgemeinbefindens, Dyspnoe, Infiltration der beiden unteren Lungenlappen, die Granulationen zerfielen, der Puls stieg auf 132, Temperatur 41,5°; am 15. Tage Tod.

Fünfundzwanzigster Fall, ausgeführt im Mai 1869 von Prof. König, betraf den Arbeitsmann L., 56 Jahre alt, aus Sildemow. Dem Pat. war am 19. Mai wegen einer ausgedehnten Maschinenverletzung des Unterschenkels die Amputatio femoris transcondyloidea gemacht. Bald nach der Operation tritt eine arterielle Nachblutung ein. Der Rand des vorderen Hautlappens ist bläulich verfärbt, Temperatur am Abend nach der Operation 39,0°. Am folgenden Tage abermals eine Nachblutung; die Hautgangrän ist deutlich eingetreten und zugleich eine erysipelatöse Röthung an der vorderen Oberschenkelfläche. Nachdem sich die Gangrän am 22. begrenzt hat, wird der abgestorbene Lappen abgetragen; am selben Tage beginnt auch das Erysipel zu verblassen. Das Fieber war dauernd im Ansteigen und erreichte am Abend des 23. die Höhe von 40,8°. Die Zunge des Pat. ist trocken, die Wunde sieht schlecht aus und zeigt nur wenig Granulationen; das Sensorium ist getrübt und Pat. delirirt des Nachts heftig. Es wurde die Diagnose auf Septicämie gestellt und beschlossen, den Zustand des Pat. durch eine Transfusion zu verbessern. Es wird am 25. an der Vena mediana

basilica eine Venäsection gemacht und dann mit der Uterhart'schen Spritze in die gleichnamige Vene rechts eine Transfusion von etwa 12 Unzen defibrinirten Blutes gemacht. Während der Transfusion hebt sich die Pulswelle des Pat. beträchtlich und er athmet tief und ruhig. Temperatur vor der Operation 40,2°; nach der Operation 40.8°; kurzer Frost. In den nächsten beiden Tagen liess das Fieber deutliche Morgenremissionen erkennen (39,2 und 39,6°); die abendlichen Exacerbationen erreichten aber die frühere Höhe. Die Nächte hindurch war Pat. ruhig und schlief; die Granulationen waren reichlicher und sahen röther aus; das Sensorium war freier geworden. Am 28. plötzlich sehr intensiver Frost mit Ansteigen der Temperatur auf 41,8°. Am nächsten Morgen war die Temperatur auf 37,8° abgefallen, der Kranke sehr collabirt und benommen. Die Schüttelfröste wiederholten sich in den nächsten Tagen sehr oft, der Collaps nahm zu. Das Fieber blieb dauernd hoch zwischen 39,4 und 41,8°. Am Abend des 1. Juni sank es auf 38,0° und im tiefsten Collaps erfolgte der Tod. — Die Section ergab in der Vena femoralis einen ziemlich grossen Thrombus, desgleichen in den Muskelvenen Thromben, die jedoch wenig zerfallen sind. Nirgends embolische Heerde, die Unterleibsorgane im Zustande trüber Schwellung.

Sechsundzwanzigster Fall, ausgeführt von Albanese am 27. October 1868 und veröffentlicht a. a. O., betraf den Landmann F. G., 17 Jahre alt. Dem sehr erschöpften Pat. wurde wegen Sarcom am unteren Ende des Oberschenkels am 21. October die Amputation im oberen Drittel gemacht; aufs Sorgfältigste wurde dem Blutverlust vorgebeugt. Die Wundfläche eiterte stark, der Knochenstumpf wurde necrotisch, der Kranke verfiel mehr und mehr. Die Temperatur, die vor der Operation nie über 39,0° gekommen war, stieg bis auf 40,0°; der Puls sehr frequent und klein; starke Durchfälle, benommener Gesichtsausdruck, weite Pupillen, Delirien. Es wird am 27. die Transfusion von 120 Grm. defibrinirten Blutes in die Art. radialis sinistra gemacht. Gleich nach der Operation fühlte Pat. sich sehr wohl, sprach klar, die Respiration wurde ruhig. Am 28. war die Temperatur 37,2, Puls 112, Respiration 17. Nachmittags wird eine zweite Transfusion von 100 Grm. am rechten Vorderarm gemacht. Am 29. und 30. klagte Pat. über häufiges Frösteln, im Uebrigen war er nicht sehr benommen und sprach klar. Am 31. ist der Zustand sehr verschlimmert, Pat. liegt in tiefem Coma, Puls klein und intermittirend und in diesem Zustande Tod. — Die Section weist in beiden Lungen metastatische Heerde nach; alle Venen des Stumpfes sind mit eitrig geschmolzenen Thromben gefüllt. Auf der rechten wie auf der linken Hand Blutextravasate, die links zur Abscedirung geführt haben.

Siebenundzwanzigster Fall, ausgeführt von Albanese am 28. November 1868 und veröffentlicht a. a. O., betraf den Schmied O. G., 26 Jahre alt, aus Palermo. Pat. leidet an einer gummösen, suppurativen Osteomyelitis mit Durchbruch des Eiters nach aussen; die Temperatur war 36,6°, Puls klein und frequent, Respiration ober-

flächlich und schnell, andauernde Somnolenz, Uebelkeit, häufiges Erbrechen, sehr profuse, wässrige Durchfälle; Urin stark eiweisshaltig. Die Diagnose wird auf subacute Septicämie gestellt und die Transfusion von 100 Grm. defibrinirten Blutes in die Art. radialis sinistra gemacht. Zwei Stunden nach der Operation fängt Pat. an sich zu bessern, der Puls wird langsamer und voller, die Respiration wird normal, die Temperatur schwankt zwischen 36,0° und 37,0°; das Erbrechen hört auf, die Dejectionen werden weniger reichlich und gefärbt; der Eiter wird dicker und weniger sauer; dieser Zustand hält 10 Tage an; dann wieder Verschlimmerung und am 10. December wird eine zweite Transfusion von 100 Grm. in die rechte Radialis gemacht. Es tritt dieselbe Besserung ein wie nach dem ersten Mal, dann wieder Verschlimmerung und am 21. December Tod. — Die Section ergiebt gummöse Osteomyelitis, Gummiknoten in Leber und Milz und acute, parenchymatöse Nephritis.

Achtundzwanzigster Fall, ausgeführt von Albanese am 26. Februar 1869 und veröffentlicht a. a. O., betraf den Tischler S. P. aus Palermo, 15 Jahre alt. Pat. hat sich am 7. Februar durch einen Fall eine starke Contusion am inneren und unteren Theil des rechten Oberschenkeels zugezogen und leidet an allabendlich wiederkehrendem Fieber, das mit Frost beginnt. Am 13. und 14. werden Incisionen zwecks Entleerung von Eiter gemacht, man findet auf dem Grunde des Abscesses den Femur verdickt und seines Periostes entblösst. Am 15. stieg die Temperatur von 38,5° auf 40,8°; der Puls schwankte zwischen 150 und 196. Am 22. gegen Abend ein heftiger Frost, Puls 140; der Eiter von fötidem Geruch, saurer Reaction und spärlich. Beim Bestehen dieser Symptome wird ein septisches Fieber diagnosticirt und am 26. Februar eine Transfusion von 80 Grm. defibrinirten Blutes in die Art. radialis sinistra gemacht. Abends 7 Uhr Temperatur 41,0°; Puls 160. — Am 27. Temperatur früh 36,°, Puls 112; Pat. ist benommen. Vom 28. Februar bis zum 2. März Delirien, Gliederzittern, profuse Durchfälle, die Temperatur schwankt zwischen 39,0° und 40,1°; der Puls ist klein und zwischen 130 und 140, Eiterung sehr spärlich. Am 3. März Tod. — Die Section ergiebt suppurative Periostitis, Caries der compacten Knochensubstanz und suppurative Osteomyelitis; dann eitrige Synovitis im Hüftgelenk (wahrscheinlich in Folge einer Fractur und Absprengung des kleinen Trochanter). Im unteren Lappen der rechten Lunge ein abgekapselter, hämorrhagischer Infarct; die Leber voluminös und hyperämisch; die Milz geschwollen, ihre Pulpa zerfliessend; der Dünndarm stark hyperämisch, im Mesenterium viele kleine Ecchymosen, die Mesenterialdrüsen geschwollen, die Nieren geschwollen, ihr Parenchym dunkel.

Neunundzwanzigster Fall, ausgeführt von Albanese am 7. Juni 1869 und a. a. O. veröffentlicht, betraf V. G., 32 Jahre alt, aus Terranova. Der Pat. wird wegen fungöser Arthritis im Schultergelenk am 22. April 1869 die Resection der Schulter gemacht, nachdem sie schon seit 15 Monaten durch Eiterung und hohes Fieber (Temperatur

bis 39,7°, Puls zwischen 102 und 128) sehr erschöpft ist. Nach der Operation wird die Eiterung geringer, der Puls sinkt auf 98 und die Temperatur wird fast normal; zwei Drittel der Wunde verheilten in 10 Tagen. Am 5. Mai plötzlich neues Fieber, durch einen starken Frost eingeleitet; am Arm ein Erysipel. Vom 6.—18. bleibt das Fieber auf gleicher Höhe, das Erysipel hat sich weiter ausgedehnt, der Knochenstumpf ist necrotisch. Am 20. kommt profuser Durchfall und Erbrechen hinzu und in Folge dessen grosse Prostration. Die vorgeschlagene Amputation wird verweigert und darauf die Resection des necrotischen Knochenstumpfes vorgenommen. Die Wunde besserte sich, aber die allgemeinen Erscheinungen nehmen zu; andauernder Durchfall, Puls 120—150; Temperatur 39,5—40,0°. Am 1. Juni treten Frostschauer auf, der Eiter ist wässrig, jauchig und von saurer Reaction. Vom 2.—6. Juni verschlimmert sich der Zustand; Senkungsabscesse in der Achselhöhle und am Vorderarm. Die Prostration ist enorm, die Kranke delirirt, der Puls ist kaum zu fühlen und aussetzend. Es wird am 7. die Transfusion von 116 Grm. defibrinirten Blutes gemacht. Nach einer Stunde ein heftiger Frost von halbstündiger Dauer. Die Kranke fühlt sich sehr erleichtert; Temperatur am Abend 40,5°. — Am 8. früh Temperatur 38,8°; Puls 120. Jetzt wird die vorgeschlagene Amputation angenommen und ausgeführt. Danach 3 Tage locale und allgemeine Besserung. Am 11. wieder Uebelkeit und Erbrechen; Temperatur 40,1°. Am 14. ist der Zustand ein verzweifelter, der Puls nicht zu fühlen; Respiration oberflächlich und jagend, die Wundfläche sieht glänzend weiss aus. Es wird eine Transfusion von 150 Grm. defibrinirten Blutes in die Art. pediaea sinistra gemacht; eine Stunde danach Frost, Erbrechen und unwillkürliche Defäcation; Temperatur 39,6°; Puls 130. Am 15. häufiger Durchfall; die Nacht war sehr unruhig, aber kein Erbrechen mehr. Vom 16. an fangen die allgemeinen Verhältnisse an sich zu bessern; die Ausleerungen werden gefärbt und weniger flüssig; die Wunde fängt an zu vernarben. — Am 4. Juli ist die Wunde fast völlig verheilt; der Durchfall hat aufgehört, Pat. isst mit Appetit und befindet sich seit einiger Zeit ausser Bett; sie ist somit in vollkommener Genesung.

Unter den aufgeführten 29 Fällen sind mit günstigem Erfolge 13: No. 4. 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 17, 19 (dieser Fall ist, da Pat. vor seiner Kohlenoxydgasintoxication völlig geheilt ist durch die Transfusion, als günstig verlaufen angesehen), 21 und 29, d. h. in 44,83 pCt., mit vorübergehend günstigem Erfolge 9: No. 5, 15, 16, 18, 23, 24; 25, 26 und 27, d. h. in 31,03 pCt.; ohne Erfolg 7: 1, 2, 3, 7, 20, 22, 28, d. h. in 24,14 pCt.

Was die einzelnen Indicationen anbelangt, so war:

1) Acute Anämie 14 Mal (No. 1—14); davon Heilung 9 Mal, d. h. in 64,28 pCt. Noch besser wird der Procentsatz, wenn man — wie billig — ausscheidet No. 2, wo der Tod schon vor der Transfusion erfolgte, No. 5, wo die Folgen der ersten Blutung durch die Trans-

fusion beseitigt waren und wo eine zweite Blutung den Tod herbeiführte, ehe zum Arzt geschickt werden konnte, und No. 7, wo die Pat. schon im Sterben war, als die Transfusion gemacht wurde; dann ergiebt sich eine Heilung in 81,81 pCt.

2) Erschöpfung 3 Mal und zwar durch hohes Wundfieber 1 Mal (No. 15), durch Eiterung und Collaps nach einer schweren Operation 1 Mal (No. 16) und durch Phthisis 1 Mal (No. 17). Unter diesen 3 Fällen leistete die Tansfusion in No. 15 einen nur vorübergehenden, aber in Bezug auf das Allgemeinbefinden wie auf die localen Verhältnisse nicht zu verkennenden Erfolg. Viel eclatanter ist die Wirkung in No. 16, wo die Transfusion entschieden eine lebensrettende Rolle spielte, und in No. 17. Natürlich konnte sie nicht einer tödtlichen Pneumonie (No. 16) vorbeugen oder eine vorhandene Lungenaffection beseitigen (No. 17). —

3) Leucämie 1 Mal (No. 18); auch in diesem Fall hat die Transfusion geleistet, was man von ihr verlangen konnte: eine ganz bedeutende momentane Besserung.

4) Kohlenoxydgasvergiftung 3 Mal (No. 19—21), darunter 2 Mal Heilung. Noch günstiger wird das Verhältniss, wenn man bedenkt, dass in No. 20 der Pat. schon im Verscheiden lag, wie die Transfusion gemacht wurde, und dass eine zur rechten Zeit angestellte Transfusion ihn höchst wahrscheinlich am Leben erhalten hätte.

5) Kohlensäurevergiftung 1 Mal (No. 22); in diesem Falle war die Transfusion ohne jeden Erfolg.

6) Pyämie und Septicämie 7 Mal (No. 23—29), darunter 1 Mal Heilung. Es ist das um so mehr bemerkenswerth, als frühere Autoren in dieser Beziehung meistens zu negativen Resultaten gekommen sind. Schon Lücke hatte aus rein theoretischen Gründen die Transfusion bei Blutzersetzung empfohlen. Larsen machte 1847 bei einem Manne, der an Blutzersetzung nach Exstirpation eines Zungencancroids litt, die Transfusion; der Kranke starb nach 2 Tagen unter den Erscheinungen der Pyämie; die Section wies keine embolischen Heerde nach (Panum in Virchow's Archiv, XXVII., pag. 244). Neudörfer nahm sich der Sache mit Enthusiasmus an und machte in 5 Fällen von Eiterfieber die Transfusion (Oesterr. Zeitschrift für practische Heilkunde 1860, No. 8 und 9). Er erzielte immer nur eine vorübergehende Besserung des allgemeinen Zustandes, nicht der Wunde, auf 5—8 Tage; später trat in allen Fällen der Tod ein. Doch sind diese Fälle, wie Hueter bemerkt, wohl eher auf Kräfteerschöpfung durch protrahirte Eiterung als auf Septicämie zu beziehen. Auf ähnliche Ursachen und hauptsächlich auf Collapsus nach einer schweren Operation ist der gewöhnlich hierher gezählte, von Dreesen publicirte Fall Esmarch's (Dreesen, Diss. inaug. de transfusione sanguinis, Sil. 1861) zurückzuführen; auch hierbei trat nach einer vorübergehenden Besserung Tod ein. Nebenbei zeichnet sich dieser Fall dadurch aus, dass man defibrinirtes Kalbsblut zur Transfusion benutzte. — Den ersten gelungenen Versuch scheint Nussbaum gemacht zu haben, cf. die Statistik von

v. Belina-Swionтkowsky, No. 134. Bei einem 18jährigen Menschen wollte nach einer Resection am Arme wegen Caries die Wunde nicht heilen und es trat Erschöpfung durch profuse Eiterung ein. Nach einer Transfusion von 12 Unzen defibrinirten Menschenblutes trat rasche Besserung ein, die Wunde granulirte und heilte. — Im Jahre 1869 machte Hueter (Centralblatt 1869, No. 25) eine vorläufige Mittheilung, betreffend die Transfusion von fieberfreiem Blut bei acuten, das Leben bedrohenden Wund- und Eiterfiebern und führte 3 Fälle an, die in obiger Zusammenstellung sub No. 15, 16 und 23 stehen. Er kam zu der Ueberzeugung, dass die Transfusion bei schweren Verletzungen im ersten Stadium eine lebensrettende Rolle spielen kann, und constatirte sowohl in Bezug auf das Allgemeinbefinden, wie auf das örtliche Verhalten der Wundfläche den günstigen Einfluss der Transfusion, der vorübergehend auch an dem Fall von Septicämie (No. 23) deutlich erkennbar ist. Auch an dem Hasse'schen Fall von Transfusion bei Septicämie (No. 24) ist diese vorübergehende günstige Wirkung nicht zu verkennen. Ein weiterer Versuch in dieser Richtung wurde dann angestellt von Prof. König (No. 25); auch hierbei ist deutlich eine Besserung des Allgemeinbefindens und der Wunde zu erkennen. Doch zeigte der weitere Verlauf der Krankheit und namentlich das Fieber, dass man es mit complicirten Verhältnissen, Septicopyämie u. dergl. zu thun habe; und es liess sich daher von einer weiteren Transfusion Nichts erwarten. — Sehr interessant sind nun die oben sub No. 26—29 aufgeführten Transfusionen von Albanese, die er selbst als durch Septicämie indicirt angiebt. No. 26 ist aber unzweifelhaft nach dem Fieberverlauf wie nach der Section als ein Fall von Pyämie aufzufassen; die Besserung ist eine nur sehr vorübergehende, da kaum 24 Stunden nach der ersten Transfusion eine zweite gemacht wurde. Von desto grösserer Beweiskraft ist No. 27. Pat. hat seit 9 Jahren an verschiedenen, syphilitischen Affectionen, meist ulceröser Natur, gelitten; auch die inneren Organe — Leber, Milz, Nieren — sind afficirt und der Kranke ist im höchsten Grade cachectisch. Die neu hinzutretende Affection am Oberschenkel mit Septicämie bringt den Kranken in einen moribunden Zustand. Die erste Transfusion ist von geradezu überraschender Wirkung auf die localen wie auf die allgemeinen Verhältnisse; und diese Verbesserung hält 10 Tage — doppelt so lange, wie Hueter gefunden hatte — an. Von derselben Wirkung ist die zweite Transfusion. Dass man freilich bei den hochgradigen Veränderungen des ganzen Organismus nicht mehr hoffen durfte, das Leben zu erhalten, ist klar. Ohne jeden Einfluss ist die Transfusion in No. 28 geblieben, von dem es nicht ganz klar ist, ob man es mit Pyämie oder mit Septicämie zu thun hatte. Dagegen bietet No. 29 den ersten, sicher constatirten Fall von Heilung der Septicämie durch Transfusion. — Bedenkt man diese Thatsachen, so ist es wohl keine allzukühne Behauptung, wenn man der Transfusion in Bezug auf Heilung der Septicämie eine grosse Zukunft prophezeit. Schon aus rein theoretischen Gründen konnte man das schliessen. Bei dem hohen Fieber findet ja

eine enorme Consumtion des Körpers statt, die durch die meist vorhandenen profusen Durchfälle noch gesteigert wird, während die Kranken meistens so gut wie keine Nahrung einführen. Dazu kommt, dass das im Gefässsystem circulirende Blut mit giftigen Substanzen geschwängert ist und also noch seinen verderblichen Einfluss auf die ohnehin schon schlecht ernährten Organe ausübt. Wenn es nun also gelingt, das kranke Blut zu entfernen, gesundes an seine Stelle zu setzen und zugleich der weiteren Einfuhr von neuem Gifte vorzubeugen, so ist damit die Heilung der Septicämie gegeben. Den beiden ersten Anforderungen kann man in vollem Maasse durch eine depletorische Transfusion genügen; auch die letzte Bedingung lässt sich in vielen Fällen durch Sorge für ungehinderten Eiterabfluss, energische Desinfection, Resection, Amputation u. s. w. erfüllen. Und diess theoretische Raisonnement hat sich in der Praxis bewährt, freilich erst in einem einzigen Fall. Immerhin ist aber dieser eine Fall beweiskräftig genug, um zu neuen Versuchen zu veranlassen; und die dringende Aufforderung dazu sei hiermit allen Aerzten an's Herz gelegt.

[Separat-Abdruck aus Göschen's „Deutscher Klinik" 1870, No. 8, 9 u. 10.]